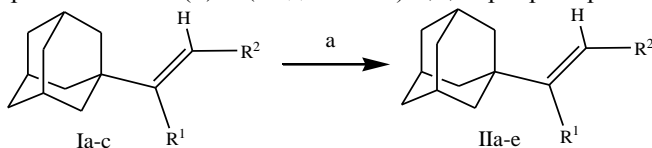


## БРОМИРОВАНИЕ АЛКЕНОВ АДАМАНТАНОВОГО РЯДА N-БРОМСУКЦИНИМИДОМ

Баймуратов М.Р., Султангареева К.Р., Леонова М.В.  
Самарский государственный технический университет  
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244  
orgchem@samgtu.ru

Известно, что аллилгалогениды обладают большим синтетическим потенциалом и находят широкое применение в органическом синтезе. Аллилгалогениды могут быть легко преобразованы в другие функциональные производные и, следовательно, использоваться в синтезе многих биологически активных молекул. На сегодняшний день не известны реакции аллильных соединений, содержащих объемный адамантовый радикал. Можно полагать, что наличие адамантанового фрагмента в разных положениях аллильного звена скажется на направлении радикального галогенирования и составе продуктов реакции.

Реакцией олефина **Ia** с NBS при кипячении в четыреххлористом углероде с добавлением 1% мольн. AIBN в качестве инициатора получен (*E*)-1-(1-адамантил)-3-бромпропен-1 **IIa** с достаточно высоким выходом (80%). В зависимости от используемого избытка NBS бромирование олефина **Ia** приводит к образованию (*E*)-1-(1-адамантил)-3,3-дибромпропена-1 **IIb** и (*Z*)-1-(1-адамантил)-1,3,3-трибромпропена-1 **IIc**.



**Ia:**  $R^1=H, R^2=CH_3$

**Ib:**  $R^1=CH_3, R^2=H$

**Ic:**  $R^1=R^2=CH_3$

**IIa:**  $R^1=H, R^2=CH_2Br$

**IIb:**  $R^1=H, R^2=CHBr_2$

**IIc:**  $R^1=Br, R^2=CHBr_2$

**IId:**  $R^1=CH_2Br, R^2=H$

**IIe:**  $R^1=R^2=CH_2Br$

*a* -  $CCl_4$ , AIBN, 80 °C, NBS (1 экв. – **IIa**, **IId**; 2 экв. – **IIb**, **IIe**; 3 экв. – **IIc**), 3 ч (**IIa**), 5 ч (**IIb**), 10 ч (**IIc**), 16 ч (**IIe**), 20 ч (**IId**).

Бромирование олефина **Ib** NBS в аналогичных условиях требует большего времени. В результате образуется 2-(1-адамантил)-3-бромпропен-1 **IIId**.

При бромировании олефина **Ic** с использованием 2-х кратного мольного избытка NBS наблюдается образование (*Z*)-2-(1-адамантил)-1,4-дибромбутена-2 **IIe** с выходом 54%.

Конфигурация полученных соединений была подтверждена данными спектров двумерного эксперимента NOESY.

Высокая реакционная способность аллилгалогенидов и наличие в молекуле адамантильного фрагмента позволит использовать эти соединения для получения новых функциональных производных ряда адамантана.

1. Aoyama T., Murata S. One pot synthesis using supported reagents system  $\text{KSCN/SiO}_2\text{-RNH}_3\text{OAc/Al}_2\text{O}_3$ : synthesis of 2-aminothiazoles and N-allylthioureas // *Tetrahedron*. 2006. V. 62. P. 3201-3213.

2. Murty M.S., Jyothirmaia B., Krishnaa P.R., Yadava J.S. Zinc Mediated Alkylation of Cyclic Secondary Amines // *Synthetic Comm*. 2003. V. 33. P. 2483-2486.

## **СИНТЕЗ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА ОСНОВЕ БИС-(ДИМЕТИЛАМИД)МЕТИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ**

*Беляева А.А., Мельникова Ю.А.*

Тверской государственный университет

170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Устойчивость и химическая инертность ионных жидкостей (ИЖ) наряду со сравнительной доступностью в значительной степени способствовала развитию исследований в области синтеза, катализа и других областях органической химии [1,2]. Полученные еще в конце XX века ионные жидкости с гексафторфосфат- и тетрафторборат-анионами и различными органическими катионами (четвертичного аммония, диалкилимидазолия и N-алкилпиридиния) принадлежат к классу гидрофобных ионных жидкостей. Гидрофобность гексафторфосфатов и тетрафторборатов является значительным преимуществом при их применении в качестве ИЖ. В данный момент в литературе не описаны гексафторфосфаты и тетрафторбораты, в качестве органического катиона в которых выступает бис-(диметиламид)метилфосфоновой кислоты

Поэтому целью данной работы было получение гексафторфосфатов и тетрафторборатов бис-(диметиламид)метилфосфоновой кислоты и исследование их свойств.

Гексафторфосфаты и тетрафторбораты бис-(диметиламид)метилфосфоновой кислоты были получены из галогенидов путем обмена галогенид-аниона на  $\text{PF}_6^-$  и  $\text{BF}_4^-$ . Исходные галогениды были получены в результате реакций кватернизации различными алкилгалогенидами: